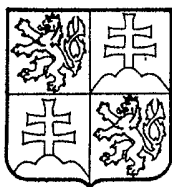


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 666

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 23 C 14/06

(21) PV 317-87.M

(22) Přihlášeno 16 01 87

(40) Zveřejněno 13 12 89

(45) Vydáno 04 06 91

(75) Autor vynálezu

KALA TOMÁŠ ing.CSc., PARDUBICE,
VESELSKÝ MIROSLAV ing., HRADEC KRÁLOVÉ,
KOSEK FRANTIŠEK doc.RNDr.DrSc., PARDUBICE,
CIMPL ZDENĚK RNDr.CSc., KOLÍN

(54)

Způsob ochrany křemíkových těles vůči
působení atmosférických vlivů a slabých
agresivních látek

(57) Řeší se způsob ochrany křemíkových těles vůči působení atmosférických vlivů a slabých agresivních látek. Na povrch křemíkových těles vystavených atmosférickým vlivům se nanese ochranná látka o složení $As_xE_ySp^2q$, kde As je arsen, S je síra, E je antimon a/nebo vismut, Z je kyslík a/nebo selen a/nebo telur, $x = 0,1$ až 2, $y = (2-x)$, $p = 0$ až 25, $q = 0$ až 15, přičemž $(p+q) > 0$ a dále $p > 5,5$ pro $q = 0$.

Vynález se týká způsobu zvýšení odolnosti křemíkových těles vůči působení atmosférických vlivů a slabých agresivních látek.

Křemíkových těles ve formě rovinných desek se mimo jiné využívá jako vstupních oken pro některé elektronické součásti (např. pyrodetektory). Křemíkových těles ve formě čoček, hranolů, filtrů apod. se využívá v optických soustavách ke zpracování optických signálů a obrazů. Využívá se přitom značné propustnosti elektromagnetického záření křemíku v relativně širokém rozmezí vlnových délek, zasahujících až do infračervené oblasti.

Nevýhodou křemíkových těles je to, že se jejich optická propustnost snižuje v důsledku působení atmosférických vlivů a agresivních látek.

Nevýhody současného stavu techniky řeší způsob ochrany křemíkových těles vůči působení atmosférických vlivů a slabých agresivních látek, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na povrch křemíkových těles vystavených atmosférickým vlivům nebo slabým agresivním látkám se nanese ochranná vrstva o složení $As_xE_yS_pZ_q$, kde As je arsen, S je síra, E je antimon a/nebo vismut, Z je kyslík a/nebo selen a/nebo telur, $x = 0,1$ až 2 , $y = (2-x)$, $p = 0$ až 25 , $q = 0$ až 15 , přičemž $(p+q) > 0$ a dále $p > 5,5$ pro $q = 0$.

Vynález umožňuje jednoduchou úpravou zvýšit odolnost křemíkových těles tak, že se jejich optická propustnost nesnižuje působením atmosférických vlivů a slabých agresivních látek.

Vynález bude blíže vysvětlen na následujících příkladech.

Příklad 1

Chalkogenní sklo o složení $AsS_{3,5}$ bylo napařeno na ochranná křemíková okna pyrokera-mických detektorů i infračerveného záření ve formě tenkých vrstev o tloušťce $1,2 \mu m$. Potom byly detektory s takto upravenými křemíkovými okny podrobeny spolu s kontrolní skupinou pyrodetektorů s neupravenými křemíkovými okny cyklickému střídání klimatických podmínek s periodou 24 hodin v rozmezí $T \in \langle 25, 55 \rangle$ °C a relativní vlhkosti $\varphi_{rel} \in \langle 80, 95 \rangle$ %. Oba soubory vzorků byly vystaveny střídání popsaných klimatických podmínek po dobu 56 dnů. Soubor vzorků s napařenými vrstvami chalkogenního skla na ochranných oknech pyrodetektorů vykázal po takto provedené zkoušce pokles responzivity menší než 1,6 %, zatímco kontrolní skupina pyrodetektorů s neupravenými křemíkovými okny vykázala pokles responzivity větší než 6,5 %.

Příklad 2

Za stejných podmínek jako v příkladu 1 byly sledovány soubory s vrstvami napařenými z chalkogenních skel různého složení. Výsledky jsou uvedeny v tabulce:

číslo souboru	složení skla	pokles responzivity
2	AsS_2	1,8
3	AsS_4	1,9
4	AsS_{12}	1,7

Z tabulky je patrné, že pokles responzivity je ve všech příkladech menší 2 %, což je podstatně méně než u kontrolní skupiny vzorků, která nebyla upravena ochrannou vrstvou.

Vynález může být využit i v dalších aplikacích především při ochraně mikroelektro-nických obvodů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob ochrany křemíkových těles vůči působení atmosférických vlivů a slabých agresivních látek, vyznačený tím, že na povrch křemíkových těles vystavených atmosférickým vlivům nebo slabým agresivním látkám se nanese ochranná vrstva o složení $\text{As}_x\text{E}_y\text{S}_p\text{Z}_q$, kde As je arsen, S je síra, E je antimon (Sb) a/nebo vismut (Bi), Z je kyslík (O) a/nebo selen (Se) a/nebo telur (Te), $x = 0,1$ až 2, $y = (2 - x)$, $p = 0$ až 25, $q = 0$ až 15, přičemž $(p + q) > 0$ a dále $p > 5,5$ pro $q = 0$.